

# **STRATEGI PENERAPAN SISTEM *COMPUTER BASED-TEST (CBT)* PADA SELEKSI MAHASISWA BARU DENGAN METODE *WARD AND PEPPARD***

(Studi kasus di STIKES Muhammadiyah Samarinda)

**Wawan Joko Pranoto<sup>1</sup>, Agus Widodo<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Informatika ,Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Nusantara  
Jln. Kebon Jeruk Raya No. 27 RT.1/RW.9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat, 11530 Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>wwn\_jp@yahoo.co.id, <sup>2</sup>awd2098@gmail.com

## **Abstrak**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Muhammadiyah Samarinda saat ini memiliki sistem informasi sebagai pendukung kerja operasional namun tanpa disertai perencanaan yang matang mengenai arahan visi dan misi perguruan tinggi itu sendiri. Pemanfaatan sistem informasi di STIKES Muhammadiyah Samarinda khususnya sistem *Computer Based-Test(CBT)* saat ini hanya sebagai alat pendukung pengolahan data dan seleksi mahasiswa baru, belum digunakan sebagai sistem informasi yang strategis. Adapun metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Ward & Peppard*, yang meliputi metode analisis SWOT untuk menganalisis lingkungan internal bisnis, analisis Porter's *five forces* untuk menganalisis lingkungan eksternal bisnis, analisis gap untuk membandingkan system informasi saat ini dengan perencanaan sistem informasi yang akan datang, dan analisis Mc Farlan untuk mengklasifikasikan portofolio aplikasi sistem informasi mendatang. Dari setiap solusi strategi penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* dipetakan menjadi usulan portofolio aplikasi di masa mendatang, usulan perubahan teknologi berupa *hardware* dan software, usulan penambahan infrastruktur jaringan dan usulan kebutuhan sumber daya manusia.

Kata kunci : Perencanaan Strategis Sistem informasi, SWOT, Five Forces Porter, portofolio Mc farlan, Penerimaan Mahasiswa Baru.

## **Abstract:**

College of Health Sciences (STIKES) Muhammadiyah, Samarinda currently has information systems to support the operational work but still lack of thorough planning regarding the direction of the vision and mission of the college itself. The use of information systems in STIKES Muhammadiyah Samarinda particularly Computer Based Test (CBT) systems is currently limited only as a tool to support data processing and selection of new students. It has not been used as a of strategic information system yet. The method of analysis used in this study is the Ward &Peppard, which utilises SWOT analytical method to analyze the internal business environment, five forces analysis to analyze the external environment of business, gap analysis system to compare the current and the future information systems, and Mc Farlan method to classify the information system application portfolio. Each solution of the implementation strategy for the Computer-Based Test (CBT) system is then mapped into the proposed portfolio of applications in the future, the proposed changes in technology in the form of hardware and software, the proposed additional network infrastructure and the proposed human resource requirements.

Keywords: Strategic Planning, Information Systems, SWOT, Porter's Five Forces, Mc Farlan's portfolio, Admissions

## 1. PENDAHULUAN

Penerimaan mahasiswa baru merupakan peristiwa yang penting bagi hampir seluruh Perguruan Tinggi. Peristiwa yang berulang tiap tahun ini dapat dikatakan sebagai titik awal proses pencarian sumber daya yang berkualitas, yaitu calon mahasiswa. Dengan menerima calon mahasiswa yang berkompeten maka akan dapat menunjang mutu dan kualitas Perguruan Tinggi itu sendiri. Banyaknya jumlah calon mahasiswa yang mendaftar berbanding dengan kapasitas yang disediakan oleh Perguruan Tinggi adalah masalah yang umum. Tentu saja hal ini sudah dipikirkan oleh Perguruan Tinggi dengan mengadakan ujian untuk seleksi penerimaan mahasiswa baru.

Dalam suatu institusi pendidikan terdapat berbagai macam ujian maupun tes sebagai syarat kelulusan penerimaan mahasiswa baru bagi calon peserta didik seperti antara lain tes kesehatan, akademik, psikotes maupun tes penunjang lainnya untuk meminimalisir terjadinya ketimpangan pada saat calon peserta didik tersebut diterima dan disahkan sebagai peserta didik dalam institusi pendidikan tersebut, oleh karena hal itu suatu institusi pendidikan khususnya Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) Muhammadiyah Samarinda menerapkan sistem *Computer-Based Test (CBT)*.

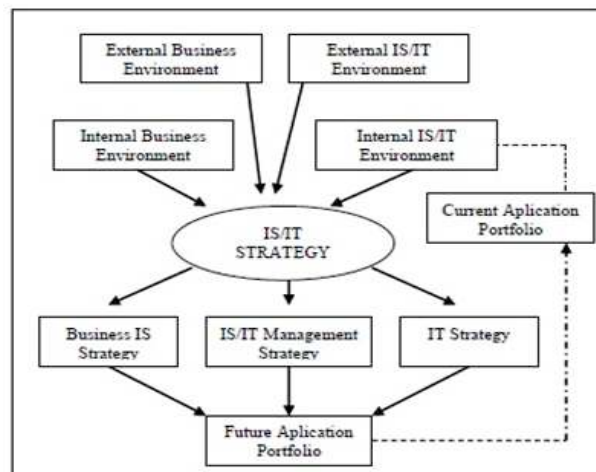
Pemanfaatan sistem *Computer-Based Test (CBT)* merupakan jawaban dari permasalahan yang terjadi jika dilakukan secara konvensional. Cara konvensional adalah butuh waktu yang tidak sedikit dalam mengolah ratusan hingga ribuan data pendaftar (calon peserta didik) beserta hasil ujian, selain kurang efektif cara tersebut juga kurang efisien karena membutuhkan lebih banyak tenaga kerja ahli untuk menghindari kesalahan koreksi hasil jawaban.

Perencanaan Strategis Sistem Informasi di Perguruan Tinggi diperlukan agar sebuah Perguruan Tinggi penyelenggara jasa pendidikan dapat mengenali target terbaik untuk melakukan proses perencanaan, pembuatan, pengembangan dan penerapan sistem informasi manajemen dan menolong untuk memaksimalkan hasil dari investasi pada bidang teknologi informasi dalam hal ini sistem *Computer-Based Test (CBT)* pada seleksi mahasiswa baru. Sebuah sistem informasi yang dibuat berdasarkan Perancangan Strategis Sistem Informasi yang baik, akan membantu sebuah pimpinan perguruan tinggi dalam pengambilan keputusan untuk melakukan rencana pengembangan dan merealisasikan pencapaian dari Perguruan Tingginya. Dalam dunia pendidikan saat ini, penerapan dari teknologi informasi untuk menentukan strategi Perguruan Tinggi adalah salah satu cara yang paling efektif untuk meningkatkan performa Perguruan Tinggi. Tujuan penelitian ini antara lain : (1) Melakukan identifikasi sejauh mana STIKES Muhammadiyah Samarinda dapat menerapkan Sistem *Computer-Based Test (CBT)* dalam seleksi mahasiswa baru. (2) Membuat suatu usulan solusi perencanaan strategis SI/TI dalam menerapkan Sistem *Computer-Based Test (CBT)* menggunakan *Metode Ward and Peppard*. (3) Menganalisis tingkat pelayanan sistem *Computer Based Test (CBT)* dalam seleksi penerimaan mahasiswa baru yang sudah berjalan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Perencanaan Strategis SI/TI Versi Ward and Peppard

Pendekatan metodologi ini dimulai dari kondisi investasi SI/TI dimasa lalu yang kurang sejalan dengan tujuan bisnis organisasi dan kurang cepat dalam menangkap peluang bisnis, serta tidak memiliki keunggulan kompetitif. Ini terjadi karena suatu organisasi kurang mampu memanfaatkan SI/TI dengan maksimal. Kurang bermanfaatnya investasi SI/TI bagi organisasi disebabkan karena perencanaan strategi SI/TI yang lebih fokus ke teknologi, bukan berdasarkan kebutuhan bisnis.



**Gambar 1.** Model Perencanaan Strategis SI/TI (Ward dan Peppard, 2002)

Metodologi versi ini terdiri dari tahapan masukan dan tahapan keluaran (Ward dan Peppard, 2002:187). Tahapan masukan terdiri dari :

1. Analisis lingkungan bisnis internal, yang mencakup aspek-aspek strategi bisnis saat ini, sasaran, sumber daya, proses, serta budaya nilai-nilai bisnis organisasi.
2. Analisis lingkungan bisnis eksternal, yang mencakup aspek-aspek ekonomi, industri, dan iklim bersaing perusahaan.
3. Analisis lingkungan SI/TI internal, yang mencakup kondisi SI/TI organisasi dari perspektif bisnis saat ini, bagaimana kematangannya (maturity), bagaimana kontribusi terhadap bisnis, ketrampilan sumber daya manusia, sumber daya dan infrastruktur teknologi, termasuk juga bagaimana portofolio dari SI/TI yang ada saat ini.
4. Analisis lingkungan SI/TI eksternal, yang mencakup tren teknologi dan peluang pemanfaatannya, serta penggunaan SI/TI oleh kompetitor, pelanggan dan pemasok.

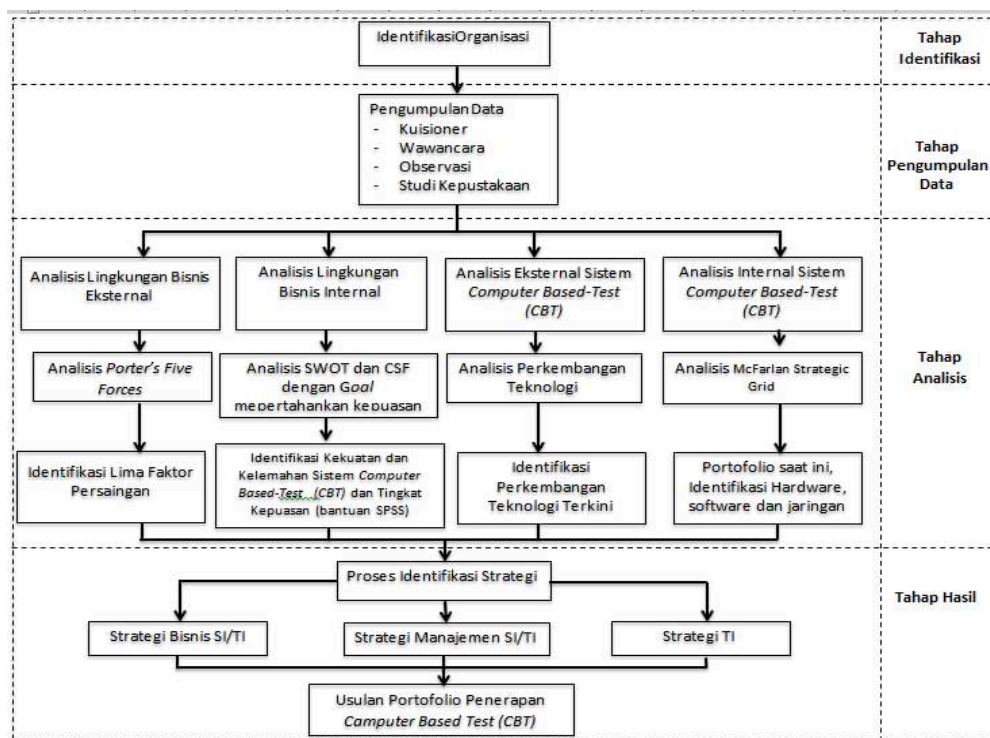
Sedangkan tahapan keluaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan suatu dokumen perencanaan strategis SI/TI yang isinya terdiri dari:

1. Strategi SI bisnis, yang mencakup bagaimana setiap unit/fungsi bisnis akan memanfaatkan SI/TI untuk mencapai sasaran bisnisnya, portofolio aplikasi dan gambaran arsitektur informasi.
2. Strategi TI, yang mencakup kebijakan dan strategi bagi pengelolaan teknologi dan sumber daya manusia SI/TI.
3. Strategi Manajemen SI/TI, yang mencakup rencana Penerapan SDM elemen-elemen umum yang diterapkan melalui organisasi, untuk memastikan konsistensi penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan

Beberapa teknik/metode analisis yang digunakan dalam perencanaan strategis SI/TI pada metodologi ini, mencakup analisis PEST, SWOT, analisis *Five Forces Competitive*, analisis *Value Chain*, metode *Critical Succes Factors*, dan *McFarlan's Strategic Grid*.

## 2.2 Metode

Metode yang digunakan berdasarkan permasalahan yang ada pada penerapan sistem *Computer Based-Test(CBT)*, maka penelitian dilakukan secara bertahap dengan mengacu pada metodologi Ward & Peppard (2002) dengan tahapan penelitian seperti pada gambar 2. Berikut:



Gambar 2 Alur Penelitian

Pada tahapan analisis ini terdiri dari:

1. Tahap identifikasi organisasi
2. Tahap pengumpulan data antara lain kuisisioner, wawancara, observasi dan studi kepustakaan
  - Tahap analisis, yang meliputi analisis lingkungan eksternal, analisis lingkungan internal, analisis eksternal sistem *Computer Based-Test (CBT)*, dan analisis internal sistem *Computer Based-Test (CBT)*
3. Tahap hasil
  - Penentuan strategi bisnis SI/TI, penentuan strategi manajemen SI/TI, penentuan strategi TI, dan Usulan portofolio aplikasi

### 2.3 Service Quality (Serqual)

Untuk menganalisis kualitas jasa dapat dilakukan dengan mengkuantifikasi dimensi kualitas dengan menggunakan skala Likert pada kuesioner yang disebarkan kepada responden. Zeithaml, dkk. (1988) mengukur kualitas jasa dengan mengetahui perbedaan/gap antara harapan dengan persepsi pelanggan. Hal ini sesuai dengan definisi kualitas pelayanan, yaitu derajat perbedaan antara harapan pelanggan dengan persepsi pelanggan terhadap kinerja jasa yang diterimanya.

Dari uraian tersebut, peneliti mengemukakan hipotesis, bahwa terdapat hubungan positif antara gap (selisih antara kinerja kualitas jasa yang dipersepsikan dengan kualitas jasa yang diharapkan oleh calon mahasiswa) kualitas jasa, dengan kepuasan mahasiswa. Secara terperinci, beberapa hipotesis yang dapat dikemukakan adalah:

- H1 : Apabila gap *reliability* semakin tinggi, maka kepuasan mahasiswa akan meningkat.
- H2 : Apabila gap *responsiveness* semakin tinggi, maka kepuasan mahasiswa akan meningkat.
- H3 : Apabila gap *assurance* semakin tinggi, maka kepuasan mahasiswa akan meningkat.
- H4 : Apabila gap *emphaty* semakin tinggi, maka kepuasan mahasiswa akan meningkat.
- H5 : Apabila gap *tangible* semakin tinggi, maka kepuasan mahasiswa akan meningkat.

Model *Service Quality* didasarkan pada asumsi bahwa konsumen membandingkan kinerja jasa pada atribut-atribut relevan dengan standart ideal/sempurna untuk masingmasing atribut jasa. Penilaian kualitas jasa menggunakan model *Servqual* mencakup perhitungan perbedaan diantara nilai yang diberikan pada pelanggan untuk setiap pasang pertanyaan berkaitan dengan harapan dan persepsi.

Skor *service quality* untuk setiap pasang pertanyaan bagi masing-masing pelanggan dapat dihitung berdasarkan rumus berikut (Tjiptono 2005 :275) :

$$\text{Skor servqual} = \text{Skor persepsi} - \text{Skor Harapan}$$

Pengukuran hasil survei dapat dilakukan dengan membandingkan anantara rata-rata harapan dengan persepsi dan tiap butir instrumen. Dengan demikian akan didapatkan Gap /kesenjangan, yaitu selisih kenyataan dan harapan. Hasil  $> -1$  (ex: -0, 40) berarti baik; dan hasil  $< -1$  (ex: -1, 20) berarti kurang baik. Pada prinsipnya data yang diperoleh melalui instrumen *Servqual* dapat dipergunakan untuk menghitung skor gap kualitas jasa pada *level* secara rinci:

- item-by-item analysis*, misal  $P1 - H1$ ,  $P2 - H2$ , dst.
- Dimensi-by-dimensionalisys*, contoh:  $(P1 + P2 + P3 + P4 / 4) - (H1 + H2 + H3 + H4 / 4)$  dimana P1 sampai P4 dan H1 sampai H4 mencerminkan 4 pernyataan persepsi dan harapan berkaitan dengan dimensi tertentu.
- Perhitungan ukuran tunggal kualitas jasa / Gap *Servqual* yaitu  $(P1 + P2 + P3 + \dots + P22 / 22) - (H1 + H2 + H3 + \dots + H22 / 22)$
- Untuk menganalisis kualitas akan jasa pelayanan yang telah diberikan, maka digunakan rumus:

$$\text{Kualitas (Q)} = \frac{\text{Presepsi (P)}}{\text{Harapan (H)}}$$

Jika kualitas (Q) = 1, maka kualitas pelayanan dikatakan baik.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis lingkungan Internal bisnis organisasi

Pengidentifikasian berbagai faktor internal untuk membuat strategi organisasi dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis SWOT, *Critical Success factor's* dengan kepuasan peserta (service quality).

##### 3.1.1 Analisis SWOT

**Tabel 1** Analisis SWOT

Kekuatan ( <i>Strength</i> )	
1.	Soal diacak dapat menghindari menyontek masing-masing peserta dengan soal yang berbeda.
2.	Mengurangi waktu untuk pekerjaan koreksi penilaian tes dan membuat laporan tertulis
3.	Menghilangkan pekerjaan logistik seperti mendistribusikan soal dan menyimpan dalam bentuk kertas
4.	Peserta tes dapat langsung mengetahui hasil tes

---

**Kelemahan (*Weakness*)**

---

1. Server komputer yang bermasalah sehingga tidak dapat masuk ke sistem
  2. Client bermasalah tidak terkoneksi ke server
  3. Spesifikasi hardware yang sudah usang memperlambat koneksi
  4. Soal tidak up to date
  5. Peserta tes belum terbiasa atau belum familiar
- 

**Peluang (*Opportunity*)**

---

1. Melihat perkembangan SI/TI saat ini, penerapan sistem *Computer Based-Test (CBT)* adalah sebagai jawaban dalam seleksi mahasiswa baru
  2. Calon mahasiswa banyak berasal berbagai daerah di Kaltim sebagai peluang dalam penerapan sistem *Computer Based-Test (CBT)* di luar kampus
  3. Memiliki jaringan WAN dalam koneksi sistem *Computer Based-Test (CBT)* didukung dengan bandwidth Internet yang memadai
- 

**Ancaman (*Threat*)**

---

1. Keamanan data terhadap virus
  2. Listrik tidak stabil sering terjadi pemadaman
  3. Kompetitor menggunakan sistem yang sama
  4. Ketika Kompetitor biaya pendaftaran bersaing
- 

### 3.1.2 Analisis Critical Success Factor(CSF)

Analisis *Critical Success Factor(CSF)* merupakan analisis terhadap factor-faktor penting yang harus diperhatikan untuk menentukan kesuksesan penerapan sistem *Computer Based-Test (CBT)*. Dalam hal ini faktor untuk menentukan kesuksesan penerapan sistem tersebut dengan mengetahui tingkat kepuasan peserta yang mengikuti tes seleksi mahasiswa baru menggunakan sistem *Computer Based-Test (CBT)*.

**Tabel 2** Pemetaan Tujuan Bisnis CSF Permasalahan dan solusi

Tujuan Bisnis	CSF	Permasalahan	Alternatif Solusi
Mengoptimalkan penerapan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> dalam seleksi mahasiswa baru	- Sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> - Sistem pendaftaran online	- Sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> masih bersifat LAN, lokal areal kampus - Pendaftaran mahasiswa baru banyak yang manual	- Mengembangkan jaringan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> menjadi WAN - Membuka pendaftaran mahasiswa baru di luar kampus - Memaksimalkan Sistem pendaftaran online yang berada di website dan tidak melayani yang manual

---

### 3.1.3 Analisis data Kuesioner tingkat kepuasan peserta tes terhadap sistem *Computer Based-Test (CBT)*

Analisis kuesioner dalam penelitian ini sampel yang diambil dari lingkungan penerimaan mahasiswa baru di STIKES Muhammadiyah Samarinda tahun ajaran 2016/2017 dengan keterbatasan waktu yang dilaksanakan dari bulan Maret 2016 sampai dengan April 2016 menggunakan 38 responden, 3 data responden rusak menjadi 35 responden.

Data yang diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh responden menunjukkan bahwa frekuensi responden pria sebesar 12 orang dengan presentase 34,3%. Frekuensi responden

wanita sebesar 23 orang dengan presentase 65,7%. Jadi dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan.

#### Penyajian Data Dimensi Servqual

Berikut ini adalah pembahasan *score servqual* yang dapat dilihat pada uraian pembahasan perdimensi servqual berdasarkan analisis data kesenjangan (gap) antara harapan (expectations) dengan persepsi (perceptions).

#### Dimensi Bukti Langsung (*tangible*)

**Tabel 3** Dimensi Bukti Langsung

No	Pertanyaan	Harapan	Presepsi	Gap
1.	Kenyamanan kebersihan, kerapian dan tata letak ruang tempat sistem <i>Computer Based-Test(CBT)</i>	4,74	4,20	-0,54
2.	Kenyamanan fasilitas yang di berikan meja dan tempat duduk dalam ruang sistem <i>Computer Based-Test(CBT)</i>	4,68	4,42	-0,26
3.	Penerangan cukup di ruang tempat sistem <i>Computer Based-Test(CBT)</i>	4,74	4,23	-0,51
4.	Kenyamanan suhu di ruang tempat sistem <i>Computer Based-Test(CBT)</i>	4,71	4,28	-0,43
5.	Kerapian petugas dalam penampilan	4,66	4,34	0,32
Rata-Rata ( <i>Mean</i> )		4,70	4,29	-0,41
Kualitas (Q) = Persepsi (P) / Harapan (E)			0,91	

Secara garis besar dari dimensi bukti langsung (*tangible*), kualitas pelayanan yang telah diberikan bernilai positif (+) yaitu sebesar 0,91 sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas).

#### Dimensi Keandalan (*reliability*)

**Tabel 4** Dimensi Keandalan

No	Pertanyaan	Harapan	Presepsi	Gap
6.	Petugas memastikan anda dapat masuk/menggunakan (login) ke sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,86	4,31	-0,55
7.	Kemudahan pengoperasian sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,80	4,40	-0,40
8.	Kemudahan memahami materi soal di sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,37	3,80	-0,43
9.	Ketersediaan fasilitas pendukung ( <i>hardware dan software</i> ) ketika tes berlangsung	4,71	4,08	-0,63
10.	Hasil/skor yang langsung dapat diketahui setelah selesai tes di sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,77	4,37	-0,40
Rata-Rata ( <i>Mean</i> )		4,70	4,20	-0,48
Kualitas (Q) =Persepsi (P)/Harapan (E)			0,89	

Secara garis besar dari dimensi keandalan (*reliability*), kualitas pelayanan yang telah diberikan bernilai positif (+) yaitu sebesar 0,89 sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas).

#### Dimensi Daya Tanggap (*responsiveness*)

**Tabel 5 Dimensi Daya Tanggap**

No	Pertanyaan	Harapan	Presepsi	Gap
11.	Kesigapan petugas langsung memberikan bantuan ketika terjadi masalah	4,80	4,46	-0,34
12.	Waktu yang fleksibel yang diberikan petugas dalam pelaksanaan tes di sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,57	4,08	-0,49
13.	Ketersediaan petunjuk operasional bagi peserta tes	4,68	4,14	-0,54
14.	Kecepatan petugas dalam memberikan pelayanan setelah sesi pergantian peserta tes	4,60	4,26	-0,34
15.	Petugas menanggapi setiap pertanyaan dari peserta ujian dengan baik	4,77	4,14	-0,63
Rata-Rata ( <i>Mean</i> )		4,68	4,21	-0,47
Kualitas (Q) = Persepsi (P)/Harapan (E)			0,90	

Secara garis besar dari dimensi daya tanggap (*responsiveness*), kualitas pelayanan yang telah diberikan bernilai positif (+) yaitu sebesar 0,90 sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas)

Dimensi Jaminan (*assurance*)

**Tabel 6 Dimensi Jaminan**

No	Pertanyaan	Harapan	Presepsi	Gap
16.	Pengetahuan petugas dalam memberikan informasi penggunaan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,74	4,26	-0,48
17.	Kemampuan petugas dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada saat tes berlangsung	4,68	4,14	-0,54
18.	Kesopanan petugas dalam melayani	4,88	4,63	-0,25
19.	Tidak akan ada kecurangan hasil/skor ujian dengan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	4,77	4,51	-0,26
20.	Keamanan bahaya arus listrik dan antisipasi terhadap mati listrik dari PLN	4,74	4,23	-0,51
Rata-Rata ( <i>Mean</i> )		4,78	4,35	-0,41
Kualitas (Q) = Persepsi (P)/Harapan (E)			0,91	

Secara garis besar dari dimensi jaminan (*assurance*), kualitas pelayanan yang telah diberikan bernilai positif (+) yaitu sebesar 0,91 sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas).

Dimensi Empati (*empathy*)

**Tabel 7 Dimensi Empati**

No	Pertanyaan	Harapan	Presepsi	Gap
21.	Kemudahan menghubungi petugas ketika terjadi permasalahan	4,80	4,28	-0,52
22.	Komunikasi yang baik dengan petugas	4,68	4,31	-0,37
23.	Keluhan dan saran ditanggapi dengan baik oleh petugas	4,77	4,26	-0,51
24.	Perhatian petugas pada kebutuhan-kebutuhan peserta ujian	4,71	4,34	-0,37
25.	Petugas memberikan semangat dan motivasi bagi peserta yang belum berhasil	4,74	4,00	-0,74
Rata-Rata ( <i>Mean</i> )		4,74	4,23	-0,50
Kualitas (Q) = Persepsi (P)/Harapan (E)			0,89	

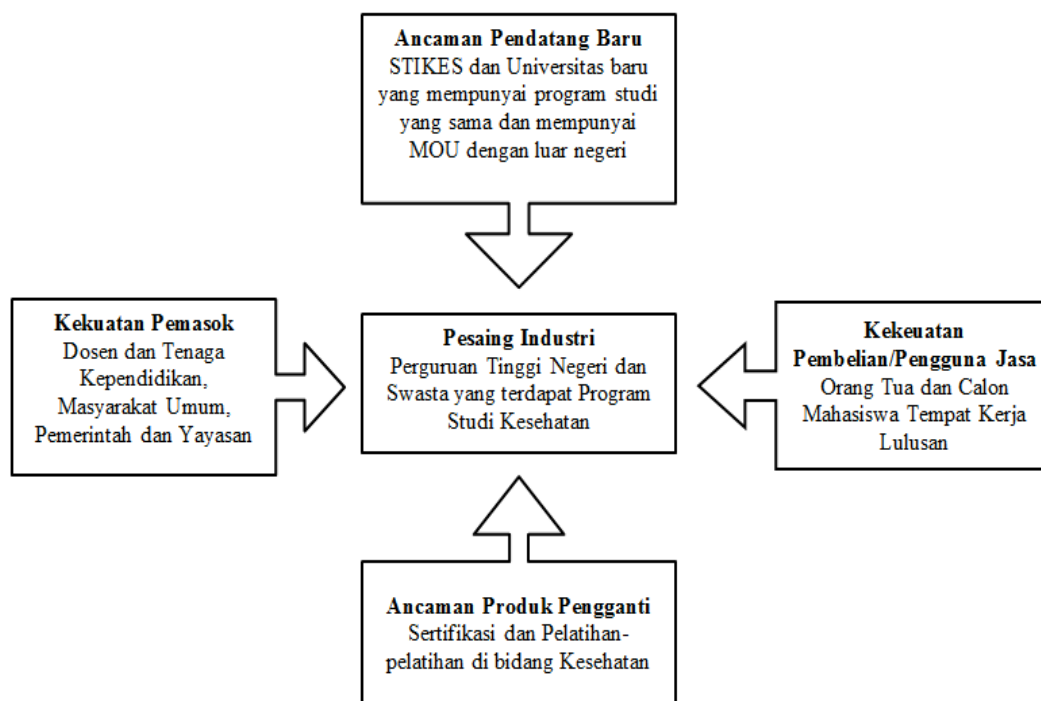


Secara garis besar dari dimensi empati (*empathy*), kualitas pelayanan yang telah diberikan bernilai positif (+) yaitu sebesar 0,89 sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas).

### 3.2 Analisis Lingkungan Eksternal bisnis organisasi

#### 3.2.1 Analisis Lima Faktor Persaingan Porter (*Porter's Five Forces*)

Model lima faktor persaingan Porter (*Porter's Five Forces*) digunakan untuk menganalisa kondisi lingkungan eksternal yang dihadapi oleh STIKES Muhammadiyah Samarinda. Kekuatan Lima Persaingan Porter yang ada di STIKES Muhammadiyah Samarinda dapat dilihat melalui gambar berikut:



**Gambar 5.** *Porter's Five Forces* STIKES Muhammadiyah Samarinda

### 3.3 Analisis Internal Sistem Computer Based-Test (CBT)

Analisis aset SI/TI yang ada pada sistem *Computer Based-Test(CBT)* saat ini, dikelompokkan berdasarkan hardware dan software yang digunakan untuk menunjang keberlangsungan bisnis proses seleksi penerimaan mahasiswa baru saat ini yang ada di STIKES Muhammadiyah Samarinda.

#### 3.3.1 Analisis Portofolio Aplikasi McFarlan

Portofolio aplikasi yang ada saat ini menggunakan strategi McFarlan yang berguna untuk analisis yang menghasilkan nilai aplikasi yang digunakan STIKES Muhammadiyah Samarinda dalam penerimaan mahasiswa baru. Analisis ini untuk mengetahui nilai aplikasi masuk dalam kategori *high potential*, *strategic*, *key operational*, atau *support* yang sesuai dengan kontribusi yang ada pada sistem *Computer Based-Test(CBT)*.

Portofolio aplikasi mendatang yang mengacu pada portofolio aplikasi yang ada saat ini berdasarkan hasil analisis internal IS/IT maka dapat dipetakan aplikasi-aplikasi yang mendukung dalam penerimaan mahasiswa baru di STIKES Muhammadiyah Samarinda menggunakan Matriks McFarlan sebagai berikut:

Tabel 8 Portfolio aplikasi saat ini

<i>Strategic</i>	<i>Higt Potential</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i></li> <li>▪ Sistem Informasi Akademik (SIKAD)</li> <li>▪ Sistem pendaftaran online berbasis web</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Website STIKES Muhamamdiyah Samarinda</li> </ul>
<i>Key Operational</i>	<i>Support</i>

### 3.4 Analisis Eksternal Sistem *Computer Based-Test(CBT)*

Analisis lingkungan eksternal ini berguna untuk mengetahui trend sistem dan teknologi informasi yang sedang berkembang dan banyak digunakan saat ini. Menurut Gartner dalam *Top 10 Technology Trends for 2016* bahwa ada 10 tren teknologi yang paling berpengaruh di dunia terhadap individu, bisnis dan organisasi saat ini, yakni: *The Device Mesh, Ambient User Experience, 3D-printing Materials, Information of Everything, Advanced Machine Learning, Autonomous Agents and Things, Advanced Security Architecture, Advanced Customer Architecture, Mesh App and Sevice Architecture, Internet of Things Architecture and Platforms.*

### 3.5 Menentukan Strategi

#### 3.5.1 Strategi Bisnis SI/TI

Strategi bisnis SI adalah strategi yang dilakukan untuk menjelaskan apakah sistem dan teknologi informasi dapat mendukung kegiatan dalam penerimaan mahasiswa baru. Strategi bisnis ini juga disesuaikan dengan fungsi bisnis yang ada di perguruan tinggi.

##### 3.5.1.1 Pengembangan sistem informasi yang ada

Sistem seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru dalam hal ini sistem *Computer Based-Test(CBT)*, perlu dilakukan ekstensifikasi dalam bentuk *web-based* sehingga bisa di akses di tempat lain untuk mengakomodasi kebutuhan seleksi yang berada di luar kota Samarinda, maka perlu dibuat modul sistem *Computer Based-Test(CBT)*

#### 3.5.2 Strategi Manajemen SI/TI

Strategi manajemen SI/TI diperoleh dari hasil identifikasi solusi SI/TI sehingga dibutuhkan rekrutmen SDM pada struktur organisasi Unit IT. Strategi manajemen SI/TI disini merupakan kebijakan yang diambil oleh pihak manajemen terkait dengan SI/TI yang akan dikembangkan dan diimplementasikan. Kebijakan tersebut diwujudkan dengan menambahkan personil ke dalam struktur organisasi yang ada sehingga dapat mendukung SI/TI perguruan tinggi dalam pengambilan keputusan demi mencapai tujuan.

#### 3.5.3 Strategi TI

Strategi TI ini menjawab harapan responden yaitu Ketua STIKES Muhammadiyah Samarinda mengenai teknologi yang akan berubah dan apa yang menyebabkan dasar perubahan tersebut. Dalam hal ini perubahan kearah pengembangan jaringan sistem *Computer Based-Test(CBT)* dimaksudkan agar proses seleksi mahasiswa baru di luar areal kampus supaya terselenggara. Usulan rekomendasi mencakup perubahan pada struktur jaringan dan penambahan beberapa hardware untuk dapat mendukung sistem yang diusulkan.

### 3.5.4 Portofolio Usulan Aplikasi yang akan datang yang mendukung penerimaan mahasiswa baru

Setelah dilakukan identifikasi seluruh solusi, maka selanjutnya solusi-solusi tersebut digambarkan dalam matriks portofolio McFarlan. Portofolio aplikasi ini akan memperlihatkan analisis dari aplikasi-aplikasi yang mendukung penerimaan mahasiswa baru STIKES Muhammadiyah Samarinda yang ada saat ini dan usulan aplikasi yang mendukung penerimaan mahasiswa baru. Portofolio aplikasi yang akan datang dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

**Tabel 9** Usulan Portofolio

<i>Strategic</i>		<i>Higt Potential</i>	
▪ Adanya Pendaftaran Mahasiswa Baru	Ada	▪ Website STIKES Muhammadiyah Samarinda fasilitas pendaftaran online	Ada ( <i>upgrade</i> ) Baru
▪ Adanya tes seleksi penerimaan mahasiswa baru	Ada	▪ Sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> berbasis WAN	
▪ Penyelenggaraan pendaftaran dan tes seleksi mahasiswa baru di luar kota	Baru	▪ Sistem informasi Promosi dan publikasi	Baru
▪ Sistem pendaftaran online berbasis web	Ada Ada		
▪ Sistem Sistem Informasi Akademik	( <i>upgrade</i> )		
▪ Seleksi Mahasiswa Baru dengan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i>	Baru		
▪ Pengembangan jaringan sistem <i>Computer Based-Test (CBT)</i> dari LAN menjadi WAN			
<i>Key Operational</i>		<i>Support</i>	

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* ) pada penerimaan mahasiswa baru di STIKES Samarinda, masih sebatas jarinngan LAN sedangkan calon pendaftar mahasiswa baru banyak dari luar kota Samarinda di wilayah Kalimantan Timur.
2. Telah dihasilkan perencanaan strategi penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* pada penerimaan mahasiswa baru di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Samarinda yang meliputi: Strategi Bisnis SI/TI, Strategi TI dan Strategi Manajemen SI/TI.
3. Solusi strategi penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* yang dihasilkan dirancang menggunakan *framework* Ward & Peppard yang meliputi analisis lingkungan internal dan eksternal bisnis serta analisis lingkungan internal dan eksternal penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* yang berdasarkan strategi bisnis STIKES Muhammadiyah Samarinda, yaitu meningkatkan pelayanan dalam seleksi mahasiswa baru.
4. Dari setiap solusi strategi penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* dipetakan menjadi usulan portofolio aplikasi di masa mendatang, usulan perubahan teknologi berupa *hardware* dan *software*, usulan penambahan infrastruktur jaringan berupa WAN dan usulan kebutuhan sumber daya manusia.
5. Kualitas layanan penerapan sistem *Computer-Based Test (CBT)* di proyeksikan dalam 5 komponen yaitu *Responsivness*, *Reliability*, *Assurance*, *Emphaty* dan *Tangibles*. Dari 5 komponen tersebut bernilai positif (+) sehingga kualitas jasa dikategorikan baik (peserta sangat puas).

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Ward, J. & Preppar, J. (2002). *Strategic Planning for Information System* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- [2] Zeithaml, A.V., Berry L.L. dan Parasuraman, A. (1988), 'Communication and Control Processes in the Delivery of Service Quality', *Journal of Marketing*, Vol. 52: 35-48.
- [3] Zeithaml, A. V. Parasuraman and Leonard, L. B. (1988). *SERVQUAL : A Multiple-Item Scale For Measuring Customer Perceptions of Service Quality*, *Journal of Retailing*, 64, pp. 12-23.
- [4] Tjiptono, F. (2005). *Prinsip-Prinsip Total Quality Service*, Andi Offset..